

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



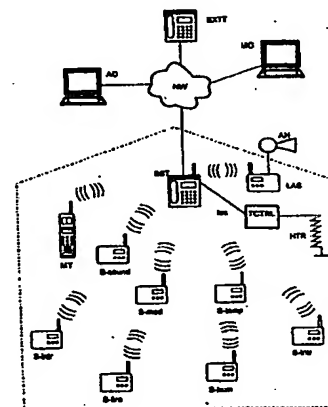
(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : H04M 11/04, G08B 25/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/46923 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. September 1999 (16.09.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00062 (22) Internationales Anmeldedatum: 11. Februar 1999 (11.02.99) (30) Prioritätsdaten: 563/98 9. März 1998 (09.03.98) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS SCHWEIZ AG [CH/CH]; Patente, Albisriederstrasse 245, Postfach, CH-8047 Zürich (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SIELING, Peter [DE/CH]; Speerstrasse 92, CH-8805 Richterswil (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: MONITORING SYSTEM

(54) Bezeichnung: ÜBERWACHUNGSSYSTEM

(57) Abstract

The inventive monitoring system has a base station (BST) which can be connected to external subscribers (AC, MC, EXTT) via a telephone link and which is connected to at least one sensor module (SS-M) by means of a first logical radio interface (SS-S) that detects changes of state in a monitored area and sends an alarm signal (as) to the base station, whereupon the base station (BST) sends a message (sd, ns, loc) corresponding to the alarm signal to an internal or external addressee (AC, MC, EXTT, LAS, TCTRL). The base station (BST) is connected to at least one mobile terminal (MT) by means of a second logical radio interface (SS-MT) and is equipped to set up a telephone link between the mobile terminal (MT) and an external subscriber (AC, MC, EXTT). Said base station has a control module (ACC) which can process the alarm signals (as) and control telephone communication between mobile terminals (MT) and external subscribers (AC, MC, EXTT). Preferably, the monitoring system has a wireless telephone station operating according to conventional standards (e.g. DECT) and conventional mobile terminals and sensor modules (S) used for monitoring objects are connected thereto by means of a radio interface. By expanding the functionality of the commercially available and therefore inexpensive wireless telephone station it is possible to provide additional functionality for a control unit used for monitoring objects. It is also possible to use the same interface modules (DFM) for the sensor modules (S) as those used for mobile telephones (MT).



BEST AVAILABLE COPY

(57) Zusammenfassung

Das Überwachungssystem weist eine Basisstation (BST) auf, die über eine Telefonverbindung mit externen Teilnehmern (AC, MC, EXTT) verbindbar ist und die über eine erste logische Funkschnittstelle (SS-S) mit wenigstens einem Sensormodul (S) verbunden ist, das Zustandsänderungen in einem überwachten Bereich detektiert und der Basisstation (BST) anhand eines Alarmsignals (as) signalisiert, wonach die Basisstation (BST) eine dem Alarmsignal (as) entsprechende Meldung (sd, ns, loc) an einen internen und/oder externen Adressaten (AC, MC, EXTT, LAS, TCTRL) übermittelt. Die Basisstation (BST), die über eine zweite logische Funkschnittstelle (SS-MT) mit wenigstens einem Mobilendgerät (MT) verbunden und zum Aufbau einer telefonischen Verbindung von diesem Mobilendgerät (MT) zu einem externen Teilnehmer (AC, MC, EXTT) geeignet ist, weist ein Steuermodul (ACC) auf, das zur Abarbeitung der Alarmsignale (as) sowie zur Steuerung der telefonischen Kommunikation zwischen Mobilendgeräten (MT) und externen Teilnehmern geeignet ist (AC, MC, EXTT). Das Überwachungssystem weist eine vorzugsweise nach konventionellen Standards (z.B. DECT) arbeitende Schnurlos-Telefonstation auf, an die über eine Funkschnittstelle konventionelle Mobilendgeräte sowie der Objektüberwachung dienende Sensormodule (S) angeschlossen sind. Durch die Erweiterung der Funktionalitäten der z.B. handelsüblichen und daher kostengünstigen Schnurlos-Telefonstation wird die zusätzliche Funktionalität einer der Objektüberwachung dienenden Steuereinheit geschaffen. Für die Sensormodule (S) können dieselben Schnittstellenbausteine (DFM) eingesetzt werden, wie für die Mobilendgeräte (MT).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codés zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss d PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Überwachungssystem

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Überwachungssystem nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

5

Zur Überwachung von Objekten wie Gebäuden, Abschliessvorrichtungen, Maschinen und Anlagen in bezug auf Feuer, Diebstahl sowie weitere Unregelmässigkeiten oder zur Überwachung des Gesundheitszustandes von Menschen werden Alarm- bzw. Überwachungssysteme eingesetzt wie sie z.B. in [1] beschrieben sind.

10

Bei dem in [1] beschriebenen System ist eine Steuereinheit vorgesehen, die einerseits über eine Wähleinheit mit einer Telefonleitung und andererseits über einen Decoder sowie Funkkanäle oder weitere Telefonleitungen mit Sensoren verbunden ist, welche den Zustand eines zugeordneten Objekts überwachen und über einen Encoder entsprechende Ausgangssignale abgeben.

15

Leistungsfähige Systeme dieser Art sind meistens teuer und benötigen eine eigene Telefonleitung sowie viel Raum zur Anordnung der Steuereinheit, die gemäss [1] ein Personalcomputer sein kann. Ferner stehen diese aufwendigen Systeme meist nur für die Objektüberwachung zur Verfügung.

20

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Überwachungssystem zu schaffen, das mit geringem Aufwand realisierbar ist, keinen zusätzlichen Platz und keine eigene Telefonleitung beansprucht.

25

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Massnahmen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

30

Das Überwachungssystem weist eine vorzugsweise nach konventionellen Standards (z.B. DECT) arbeitende Schnurlos-Telefonstation auf, an die über eine Funkschnittstelle konventionelle Mobilendgeräte sowie der Objektüberwachung dienende Sensormodule angeschlossen sind. Durch die Erweiterung der Funktionalitäten einer z.B. handelsüblichen und daher kostengünstigen Schnurlos-Telefonstation wird die zusätzliche Funktionalität einer der Objektüberwachung dienenden Steuereinheit geschaffen. Für die Sensormodule können dieselben Schnittstellenbausteine eingesetzt werden, wie für die Mobilendgeräte. Dieses kostengünstige Überwachungssystem verfügt daher zumindest über die Leistungsmerkmale des aus [1] bekannten Überwachungssystems sowie die Leistungsmerkmale einer bekannten Schnurlos-Telefonstation. Durch Synergien ergeben sich weitere vorteilhafte Leistungsmerkmale. Z.B. sind die Überwachungsfunktionen in einer vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung über die Mobilendgeräte einstellbar. Besonders vorteilhaft ist ferner die Flexibilität des Systems. Eine erfindungsgemäss ausgestaltete Basisstation kann mit einem oder mehreren Sensormodulen versehen werden, die den Bedürfnissen des Anwenders angepasst sind (Feuer, Diebstahl, ...). Z.B. kann lediglich ein Sensormodul vorgesehen

35

werden, dass der medizinischen Überwachung des Zustandes (Körpertemperatur, Herzfrequenz, Bewegungsintervalle) einer Person dient. Nebst Sensormodulen zur Alarmierung bei Einbruchs- oder Feuerereignissen können auch Sensormodule zur Überwachung des Raumklimas vorgesehen werden. Das erfindungsgemässe Sicherungssystem kann mit minimalem Aufwand installiert und erweitert werden.

5

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigt:

- Fig. 1 ein erfindungsgemässes Überwachungssystem mit einer Basisstation BST, einem Mobilendgerät MT sowie mehreren Sensormodulen S-intr, ...,
- 10 Fig. 2 eine vorzugsweise Ausgestaltung einer Basisstation BST sowie
- Fig. 3 den Aufbau eines Sensormoduls.

Fig. 1 zeigt ein weitgehend ausgebautes erfindungsgemässes Sicherungssystem mit einer Basisstation BST, die zur schnurlosen Kommunikation mit wenigstens einem Mobilendgerät MT sowie mehreren

15 Sensormodulen S-intr (Einbruchsdetektor), S-fire (Feuerdetektor), S-hum (Feuchtigkeitsmessfühler), S-med (Messfühler zur Überwachung von Körperfunktionen (z.B. Herzfrequenz, Temperatur, Bewegungsintervalle)), S-sound (Schallsensor) und S-temp (Temperaturmessfühler) vorgesehen ist. Ferner ist die Basisstation BST über das öffentliche Netz NW mit Alarmzentralen AC, MC verbindbar.

20 In einer vorzugsweisen Ausgestaltung ist die Basisstation BST drahtlos oder über eine Leitung loc1 ferner mit lokalen Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtungen LAS bzw. TCTRL verbunden. Beim Ausfall der Leitung zum öffentlichen Netz NW (vgl. [2], Spalte 2, Zeilen 3 – 15) wird daher im Alarmfall zumindest die lokale Alarmvorrichtung, z.B. bestehend aus einer Alarmeinheit LAS und einem damit verbundenen Alarmhorn AH aktiviert. Durch die Regelvorrichtung TCTRL, die mit einem Heizelement HTR verbunden

25 ist, lässt sich eine gewünschte Raumtemperatur einstellen. Das entsprechende Sensormodul S-temp dient dabei als Messfühler. Ein Sensor S-hum kann z.B. zur Messung der Luftfeuchtigkeit verwendet werden.

In einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung kann die Steuerung der Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtungen LAS bzw. TCTRL oder die Abfrage des gesamten Überwachungssystems vorzugsweise durch

30 ein Kodewort geschützt von einem geeigneten Endgerät EXTT erfolgen (z.B. mittels Tontastenwahl, MFV), das an das Netzwerk NW angeschlossen ist.

Die Basisstation BST ohne erfindungsgemässe Erweiterung ist lediglich zur schnurlosen Kommunikation mit dem Mobilendgerät MT und zur Kommunikation mit Teilnehmern EXTT geeignet, die an das Netzwerk NW angeschlossen sind. Möglich ist ferner die Verwendung von Basisstationen, die zur schnurlosen Kommunikation mit den Teilnehmern des Netzwerks NW geeignet sind.

35

Die Basisstation BST, die mit oder ohne Endgerätfunktionen vorgesehen ist, basiert vorzugsweise auf

40 einem festgelegten Standard für die Cordless-Kommunikation. Entsprechende Basisstationen und Mobil-

endgeräte, die für den erfindungsgemässen Einsatz geeignet sind, sind z.B. in [3], Kapitel 10.2 und 10.3 gezeigt. Die für Cordless-Kommunikationssysteme verwendeten Technologien sind dem Fachmann ebenfalls aus [3] bekannt.

- 5 Die Verwendung von schnurlosen Sensormodulen S-intr, S-fire oder S-med zur Sicherung gegen Feuer, Rauch, Einbruch oder zur Überwachung des medizinischen Zustandes einer Person ist aus [1] bekannt. Zur Überwachung von weiteren Ereignissen kann z.B. ein Schallsensor S-sound verwendet werden. Der Schallsensor S-sound kann z.B. auch mit einem Sensormodulen S-intr kombiniert werden, das z.B. den Zustand einer Tür oder eines Fensters überwacht. Fig. 3 zeigt den Aufbau eines typischen Sensormoduls
- 10 S-xyz, das einen Messfühler SENS (Rauch-, Feuer-, Bewegungsmelder, ...) aufweist, der über einen Alarmencoder AENC mit einem Funkmodul DFM verbunden ist, das zur Abgabe der entsprechenden Funksignale an die Basisstation vorgesehen ist. Das Sensormodul S-xyz ist vorzugsweise durch ein von der Basisstation BST abgegebenes Schaltsignal a/d aktivierbar und deaktivierbar (siehe Fig. 3). Ferner werden den Sensormodulen S-xyz vorzugsweise periodisch Kontrollsignale cl zugeführt, die durch die
- 15 Sensormodule S-xyz durch Bestätigungssignale cq quittiert werden, sofern normaler Betriebszustand vorherrscht. Andernfalls wird eine Störung detektiert. Von den Sensormodulen S-xyz werden Alarmsignale abgegeben. Vorzugsweise ist im Sensormodul S-xyz ein Mikrofon vorgesehen, das z.B. beim Ansprechen des Bewegungsmelders oder beim Überschreiten einer Schallschwelle ein Audiosignal über das Funkmodul DFM abgibt.

20

- Fig. 2 zeigt den Aufbau einer erfindungsgemässen Basisstation BST, die mittels einem Funkmodul FM über eine erste logische Funkschnittstelle (SS-S) mit wenigstens einem Sensormodul S-xyz und über eine zweite logische Funkschnittstelle SS-MT mit wenigstens einem Mobilendgerät MT-abc verbunden ist. Die Alarmeinheit LAS ist vorzugsweise auch über die erste logische Schnittstelle SS-S mit der Basis-
- 25 station BST verbunden. Ferner ist die Basisstation BST über ein Telefonmodul TM mit wenigstens einer Telefonleitung TL verbunden (möglich ist jedoch auch eine drahtlose Verbindung). Durch das Funkmodul FM erfolgt insbesondere die Signalumsetzung zwischen den logischen Funkschnittstellen SS-S bzw. SS-MT und den internen Schnittstellen.

- 30 Ein Telefon- und ein Funkmodul TM, FM sowie ein zur Programmierung, Speicherung und Verifikation einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN) vorgesehenes Schlüsselmodul PINM, ein zur Abgabe selektierter Rufnummern vorgesehener Rufnummernspeicher RNR, eine für die Wahl der im Rufnummernspeicher RNR abgelegten Rufnummern dienende Wähleinheit DIAL sowie ein zur Festlegung der Systemkonfiguration vorgesehenes Konfigurationsmodul CF sind normalerweise bereits in der Basissta-
- 35 tion eines Schnurlos-Telefonsystems enthalten. Eine erfindungsgemässe Basisstation BST ist ferner mit einem Sprachspeicher SM versehen, aus dem Meldungen gezielt ausgelesen und über das Netzwerk NW zu einem vorbestimmten Teilnehmer (AC, MC) übertragen werden können. Ein bereits in der Basisstation BST enthaltener Speicher, der z.B. zur Realisierung einer Anrufbeantworterfunktion vorgesehen ist, kann für die Realisierung der erfindungsgemässen Funktion leicht angepasst werden. Eine erfin-

5 dungsgemässe Basisstation BST benötigt ferner ein Steuermodul ACC, das zur Abwicklung von Alarmvorgängen dient. Dieses Steuermodul ACC kann ein in einer konventionellen Basisstation enthaltenes Steuermodul (Prozessor, etc.) sein, das zur Ausführung der erfindungsgemässen Alarmroutinen mit den entsprechenden Funktionen ergänzt wird (daher Alarm- und Kommunikationssteuerung bzw. Alarm and Communication Control ACC).

Der Aufbau der Basisstation BST wird im Zusammenhang mit der Funktionsbeschreibung des Systems nachstehend näher erläutert.

10 Durch Eingabe einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN), die danach jeweils identisch eingegeben werden muss, kann die Systemkonfiguration erstellt und geändert werden. Dazu wird von einem Mobilendgerät MT ein Aktivierungssignal a/d sowie ein Programmierungssignal pp (PIN-Programmierung) über das Funkmodul FM an das Schlüsselmodul PINM abgegeben. Zur Festlegung der Systemkonfiguration wird jedem Mobilendgerät MT und jedem Sensormodul S sowie der lokalen Alarreinheit LAS eine
15 interne Adresse (z.B. 1 bis 8) zugeteilt. Ferner werden die Mobilendgeräte MT festgelegt, denen ein interner Alarmruf zugeführt werden soll (der Alarmruf kann an interne und/oder externe Teilnehmer erfolgen). Die Konfigurationsprogrammiersignale pcf werden dem Konfigurationsmodul CF über das Funkmodul FM zugeführt. Vom Konfigurationsmodul CF werden die festgelegten Konfigurationsdaten cf an das Steuermodul ACC abgegeben. Die Konfigurationsdaten können vorzugsweise nur dann geändert
20 werden, wenn der Teilnehmer zuvor die korrekte Identifikationsnummer (PIN) eingibt und das Schlüsselmodul PINM nach der Verifikation ein entsprechendes Aktivierungssignal a/d (enable) abgibt. Vorzugsweise wird für jedes Sensormodul S ein individueller Ansagetextes für den Alarmruf, vorzugsweise bestehend aus einem allgemeinen Standardtext sowie der individuellen Ausfall- und Alarmansage je Sensormodul S in den Sprachspeicher SM eingegeben (Aufsprechen). Die individuellen Ansagen sind
25 bei der Eingabe den in der Systemkonfiguration festgelegten Adressen der Sensormodule S zuzuordnen. Die Eingabe von Ansagen in den Sprachspeicher SM erfolgt nur bei Inbetriebnahme oder bei Textänderungen. Die Eingabe in den Sprachspeicher SM erfolgt durch Abgabe eines Sprachprogrammierungssignals psd von einem Mobilendgerät MT. Das Sprachprogrammierungssignal psd wird dem Sprachspeicher SM über das Funkmodul FM zugeführt. Über das Funkmodul FM können ferner eine oder mehrere
30 Alarmrufnummern anr in den Rufnummernspeicher RNR eingegeben werden. Bei der Eingabe mehrerer Alarmrufnummern anr sind diese den Adressen der Sensormodule S zuzuordnen.

Die Aktivierung der Objektüberwachung erfolgt ebenfalls bevorzugt geschützt mit Eingabe der Identifikationsnummer (PIN). Bei positivem PIN-Verifikationsergebnis erfolgt die Aktivierung der konfigurierten
35 Sensormodule S durch das Steuermodul ACC über das Funkmodul FM durch Abgabe eines Aktivierungssignals a/d. Im Steuermodul ACC erfolgt der Start der Bereitschaftskontrolle der Sensormodule S. Die Adresse des eingebenden Mobilendgerätes MT wird vorzugsweise im Steuermodul ACC gespeichert. Auf dem Display des eingebenden Mobilendgerätes MT wird eine vom Steuermodul ACC abgegebene Bereitschaftsmeldung m angezeigt. Im Fehlerfall erscheint eine Fehlermeldung mit der Adresse des

betroffenen Sensormoduls S. Durch Quittieren der Bereitschaftsmeldung (Signal mq) wird das Steuermodul ACC für den Alarmruf aktiviert und die Bereitschaftsüberwachung abgeschlossen.

- 5 Die für den externen Alarmrufverbindungsaufbau vorgesehene Alarmrufnummer anr wird vorzugsweise nach dem Quittieren der Bereitschaftsmeldung in den Rufnummernspeicher RNR eingegeben. Die für den Alarmruf vorgesehenen Mobilendgeräte MT werden mit der Systemkonfiguration festgelegt.

- 10 Die Deaktivierung der Objektüberwachung, die nur nach Eingabe der korrekten Identifikationsnummer (PIN) erfolgen kann, führt zur Deaktivierung der Alarmfunktion des Steuermoduls ACC und in der Folge via Funkmodul auch der Sensormodule S. Die Ansagen psd im Sprachspeicher SM und die Alarmrufnummern anr im Rufnummernspeicher RNR bleiben erhalten.

- 15 Mit der Aktivierung der Objektüberwachung werden die konfigurierten Sensormodule S durch periodisches Aussenden eines Kontrollsignals ci vom Steuermodul ACC via Funkmodul FM permanent überwacht. Das Kontrollsignal ci wird vom aktiven Sensormodul S vorzugsweise mit seiner in den Konfigurationsdaten festgelegten Adresse ergänzt und als Quittungssignal clq an das Steuermodul ACC zurückgesendet. Treffen von allen angesprochenen Sensormodulen S die Quittungssignale clq ein, so erfolgt nach der Aktivierung eine Bereitschaftsmeldung m an das eingebende Mobilendgerät MT, die durch Abgabe der Meldungsquittung mq beantwortet wird. Wird vom Steuermodul ACC hingegen festgestellt, dass ein Quittungssignal clq von einem der Steuermodule S ausbleibt, so wird während der Bereitschaftsüberwachung eine Fehlermeldung m via Funkmodul FM an das eingebende Mobilendgerät MT abgegeben in der die Adresse des betroffenen Sensormoduls S enthalten ist. Damit ist die Bereitschaftsüberwachung abgeschlossen und das Steuermodul ACC akzeptiert nur noch eine Deaktivierung nach vorheriger Eingabe der korrekten Identifikationsnummer (PIN).

- 25 Bleibt ein Kontrollsignal ci nach erfolgter Bereitschaftsmeldung bzw. während dem Betrieb des Systems unbeantwortet (Ausbleiben des Quittungssignals clq), dann wird vorzugsweise statt einer Fehlermeldung ein Alarmruf gemäss Systemkonfiguration an interne und/oder externe Endgeräte MT, AC, MC, EXTT übermittelt, wonach die dem betreffenden Sensormodul S zugeordnete Ausfallansage aus dem Sprachspeicher SM ausgelesen wird. Mit dieser Ansage kann am angewählten Endgerät das betroffene Sensormodul erkannt werden, das gegebenenfalls mutwillige deaktiviert wurde.

- 35 Von den Sensormodulen S-xyz werden im Ereignisfall nebst Alarmsignalen as an das Steuermodul ACC vorzugsweise auch Audiosignale ns über das Funkmodul FM zum Telefonmodul TM übertragen, die von einem mit dem betreffenden Sensormodul S (Sensormodul S-intr überträgt die bei einem Einbruch entstehenden Geräusche, Sensormodul S-med überträgt die Laute eines Patienten, Sensormodul S-sound überträgt z.B. die Laute eines Kindes) verbundenen Mikrofon erzeugt werden (Lauschfunktion).

Mit der Quittierung der Bereitschaftsmeldung ist das Steuermodul ACC bereit für die Aufnahme von Alarmsignalen aus den Sensormodulen S. Sobald ein Alarmsignal eintrifft, wird durch das Steuermodul ACC anhand des Selektionssignals nsel die betreffende Alarmrufnummer anr im Rufnummernspeicher RNR selektiert (bei Einbruch oder Feuer soll z.B. die Alarmzentrale AC oder der Nachbar und bei einem medizinischen Notfall der medizinische Dienst MC kontaktiert werden). Nach Ausgabe der Alarmrufnummer nr an die Wähleinheit DIAL wird diese aktiviert, wonach der externe und/oder interne Verbindungsaufbau erfolgt. In Abhängigkeit der Systemkonfiguration erfolgt ein interner Ruf zu einem festgelegten Mobilendgerät MT. Je nach Situation kann mit der Eingabe einer Alarmrufnummer und der Systemkonfiguration ein interner und/oder externer Alarmruf bestimmt werden.

Nach Abschluss des Verbindungsaufbaus und vorzugsweise nach Verifikation eines Antwortsignals vom gerufenen internen und/oder externen Endgerät MT, EXTT, AC, MC erfolgt die Ausgabe der dem betreffenden Sensormodul S zugeordneten Sprachsignale sd aus dem Sprachspeicher SM. In Abhängigkeit der Ansage ist am angewählten Endgerät MT, EXTT, AC, MC eine genauere Lokalisierung der Alarmquelle möglich. Die Lauschfunktion wird bei einem Alarmereignis durch Einschalten des Mikrofons des betreffenden Sensormoduls S-intr, S-sound, S-med aktiviert. Der gerufene Teilnehmer kann durch Abhören der Geräusche leichter entscheiden, ob tatsächlich ein Alarmfall vorliegt.

Vorzugsweise ist ferner vorgesehen, dass das Steuermodul ACC beim Eintreffen eines Alarmsignals als ein Aktivierungssignal, ein Steuersignal und/oder eine Regelgrösse loc drahtlos oder leitungsgebunden an eine in oder nahe den überwachten Räumen gelegene Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtung LAS bzw. TCTRL abgibt (das Alarmsignal as betrifft daher alle von den Sensormodulen abgegebenen Signale). Das Zusammenwirken lokaler Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtungen LAS bzw. TCTRL mit den Sensormodulen S wird durch die Systemkonfiguration bestimmt.

Das Steuermodul ACC, das durch eine Erweiterung des in Cordlessstationen vorhandenen Steuermoduls gebildet wird, kann nun auch sehr elegant zur Erstellung einer telefonischen Verbindung von einem Mobilteil MT zu einem externen Teilnehmer (z.B. EXTT) verwendet werden. Vom Mobilteil MT werden dem Steuermodul ACC die Signalisierungs- und Sprachsignale cms übertragen. Das Steuermodul ACC kann die Rufnummer extrahieren und an die Wähleinheit DIAL übertragen. Ferner kann eine im Rufnummernspeicher RNR abgelegte Kurzurufnummer nr zur Wähleinheit DIAL übertragen und durch das Signal akt aktiviert werden. Anschliessend werden die vom Mobilteil MT zugeführten Sprachsignale cm über das Telefonmodul TM dem angewählten externen Teilnehmer über die Telefonleitung TL zugeführt. Mit ns/sd sind die zu übertragenden Audiosignale bezeichnet; die Signale xc, xr dienen zur Signalisierung. Vom Steuermodul ACC mittels einem Signal mode gesteuert, werden über das Telefonmodul TM daher festgelegte Ansagetexte sd, Geräusche ns und/oder Sprachsignale von den Mobilendgeräten MT zu externen Endgeräten AC, MC, EXTT übertragen. Für die Mobilteile MT stehen ebenfalls das Schlüsselmodul PINM und das Konfigurationsmodul CF zur Verfügung. Durch Eingabe der Identifikationsnummer in das Schlüsselmodul PINM können Mobilendgeräte MT an das System angeschlossen und durch

Ablage entsprechender Daten pcf in das Konfigurationsmodul CF konfiguriert werden. Ausgehend von einem Schnurlostelefonssystem und abgesehen von den benötigten Sensormodulen S geschieht die Realisierung des erfindungsgemässen Überwachungssystems mit minimalem Aufwand.

- 5 Mit einfachen Massnahmen kann zudem vorgesehen werden, dass ein externer Teilnehmer auf den Sprachspeicher SM zugreift, Ansagen ändert und/oder (gegebenenfalls nach einer Konfigurationsänderung mit Eingabe der Identifikationsnummer) die Steuersignale loc, loc1, loc2 verändert. Z.B. hört der gerufene Teilnehmer die übertragenen Geräusche ns und löst, sofern notwendig, einen lokalen Alarm aus. Selbstverständlich kann auch vorgesehen werden, dass die Konfiguration des Systems anstatt über
- 10 die Mobilendgeräte MT direkt an der Basisstation BST erfolgen kann. Die Basisstation BST kann mit den Alarmzentralen AC, MC ferner drahtlos, z.B. über ein zellulares Netzwerk in Verbindung stehen. Daten können vorzugsweise auch über das Telefonmodul (TM) in die Module ACC, RNR, SM, PINM und CF geladen werden. Konfigurationsänderungen, Änderungen der Ansagetexte, Aktivierung und/oder Deaktivierung der Überwachung sind dann von einem externen Endgerät EXT1 möglich.

15

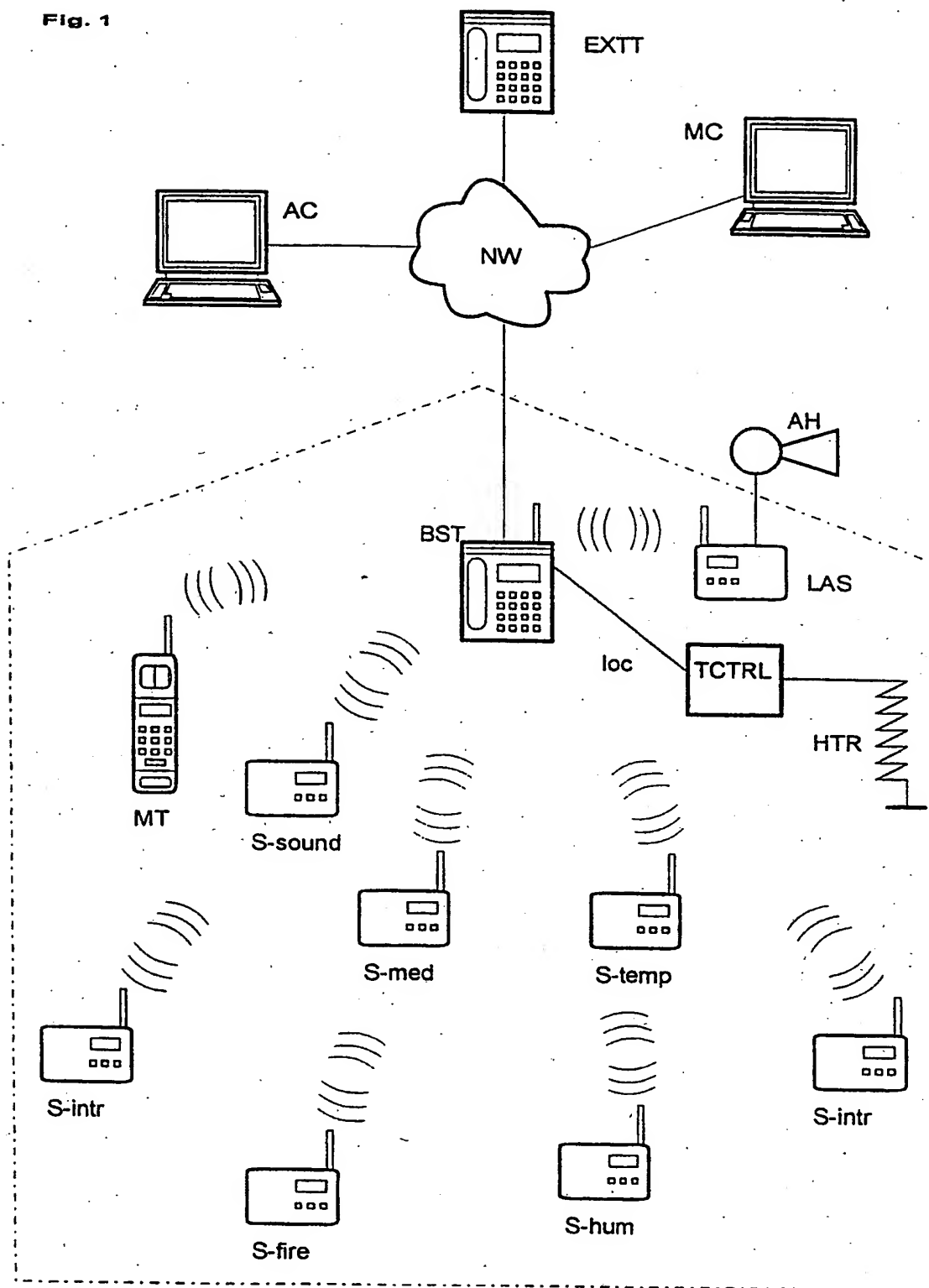
- 20 [1] U.S. Pat. No. 4,692,742
[2] U.S. Pat. No. 4,993,059
[3] W. Tuttlebee, Cordless Telecommunications Worldwide, Springer Verlag, Heidelberg 1996

PATENTANSPRÜCHE

1. Überwachungssystem mit einer über eine Telefonverbindung mit externen Teilnehmern (AC, MC, EXTT) verbindbaren Basisstation (BST), die über eine erste logische Funkschnittstelle (SS-S) mit wenigstens einem Sensormodul (S) verbunden ist, das Zustandsänderungen in einem überwachten Bereich detektiert und der Basisstation (BST) anhand eines Alarmsignals (as) signalisiert, die eine dem Alarmsignal (as) entsprechende Meldung (sd, ns, loc) an einen internen und/oder externen Adressaten (AC, MC, EXTT, MT) übermittelt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basisstation (BST), die über eine zweite logische Funkschnittstelle (SS-MT) mit wenigstens einem Mobilendgerät (MT) verbunden und zum Aufbau einer telefonischen Verbindung von diesem Mobilendgerät (MT) zu einem externen Teilnehmer (AC, MC, EXTT) geeignet ist, ein Steuermodul (ACC) aufweist, das zur Abarbeitung der Alarmsignale (as) sowie zur Steuerung der telefonischen Kommunikation zwischen Mobilendgeräten (MT) und externen Teilnehmern geeignet ist (AC, MC, EXTT).
2. Überwachungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuermodul (ACC) zur Abgabe von in Abhängigkeit zu den zugeführten Alarmsignalen (as) stehenden Alarmsignalen, Steuersignalen und/oder Regelgrößen drahtlos oder über eine Leitung (loc) an lokal vorgesehene Alarm-, Steuer- und/oder Regelvorrichtungen (LAS bzw. TCTRL) geeignet ist.
3. Überwachungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basisstation (BST) über ein Telefonmodul (TM) mit externen Teilnehmern (AC, MC, EXTT) und über ein Funkmodul (FM) mit dem Mobilendgerät (MT) und dem Sensormodul (S) verbunden ist, das zur Anpassung der ersten logischen Funkschnittstelle (SS-S) an interne Schnittstellen ebenfalls ein Funkmodul (DFM) aufweist, das mit einem zur Messung von Zustandsänderungen dienenden Sensor (SENS) und/oder mit einem zur Aufnahme von Geräuschen dienenden Mikrofon verbunden ist.
4. Überwachungssystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch den Sensor (SENS) Schallpegel, Objektbewegungen, Raumtemperatur, Raumfeuchtigkeit, Raumhelligkeit, der medizinische Zustand einer Person und/oder Luftqualität erfassbar und dazu, gegebenenfalls nach Überschreiten eines Schwellwertes, entsprechende Signale an die Basisstation (BST) übertragbar sind.
5. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuermodul (ACC) mit einem Konfigurationsspeicher (CF) verbunden ist, in den über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) Konfigurationsdaten ladbar sind, durch die die Sensormodule (S), die lokal vorgesehene Alarm-, Steuer- und/oder Regelvorrichtungen (LAS bzw. TCTRL) und die Mobilendgeräte (MT) konfiguriert und die beim Eintreffen eines Alarmsignals (as) auszulösenden Aktionen festgelegt sind.

6. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (ACC) zur Steuerung eines Sprachspeichers (SM) vorgesehen ist, in den über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) Ansagetexte ladbar sind, die durch die Konfigurationsdaten einem Alarmsignal (as) bzw. einer bestimmten Alarmmeldung zugeordnet und durch das
- 5 Steuermodul (ACC) entsprechend aufrufbar sind.
7. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (ACC) mit einer Wähleinheit (DIAL) und einem Rufnummernspeicher (RNR) verbunden ist, in den über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) Rufnummern ladbar sind, die
- 10 durch das Steuermodul (ACC) bedarfsweise abrufbar und durch die Wähleinheit (DIAL) einstellbar sind und dass nach Erstellung und gegebenenfalls Verifikation einer Verbindung, gesteuert durch das Steuermodul (ACC) Ansagetexte aus dem Sprachspeicher (SM) und/oder vom Sensormodul (S) aufgenommene Geräusche an den gerufenen internen und/oder externen Teilnehmer übertragbar sind.
- 15 8. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Status der Überwachungsfunktion, der Inhalt des Sprachspeichers (SM), des Konfigurationsspeichers (CF) und/oder der Inhalt des Rufnummernspeichers (RNR) erst nach Vorliegen eines Aktivierungssignals a/d änderbar ist, das von einem Schlüsselmodul (PINM) abgegeben wird, dem über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) zu prüfende Identifikationsnummern zuführbar sind.

Fig. 1



2/3

Fig. 2

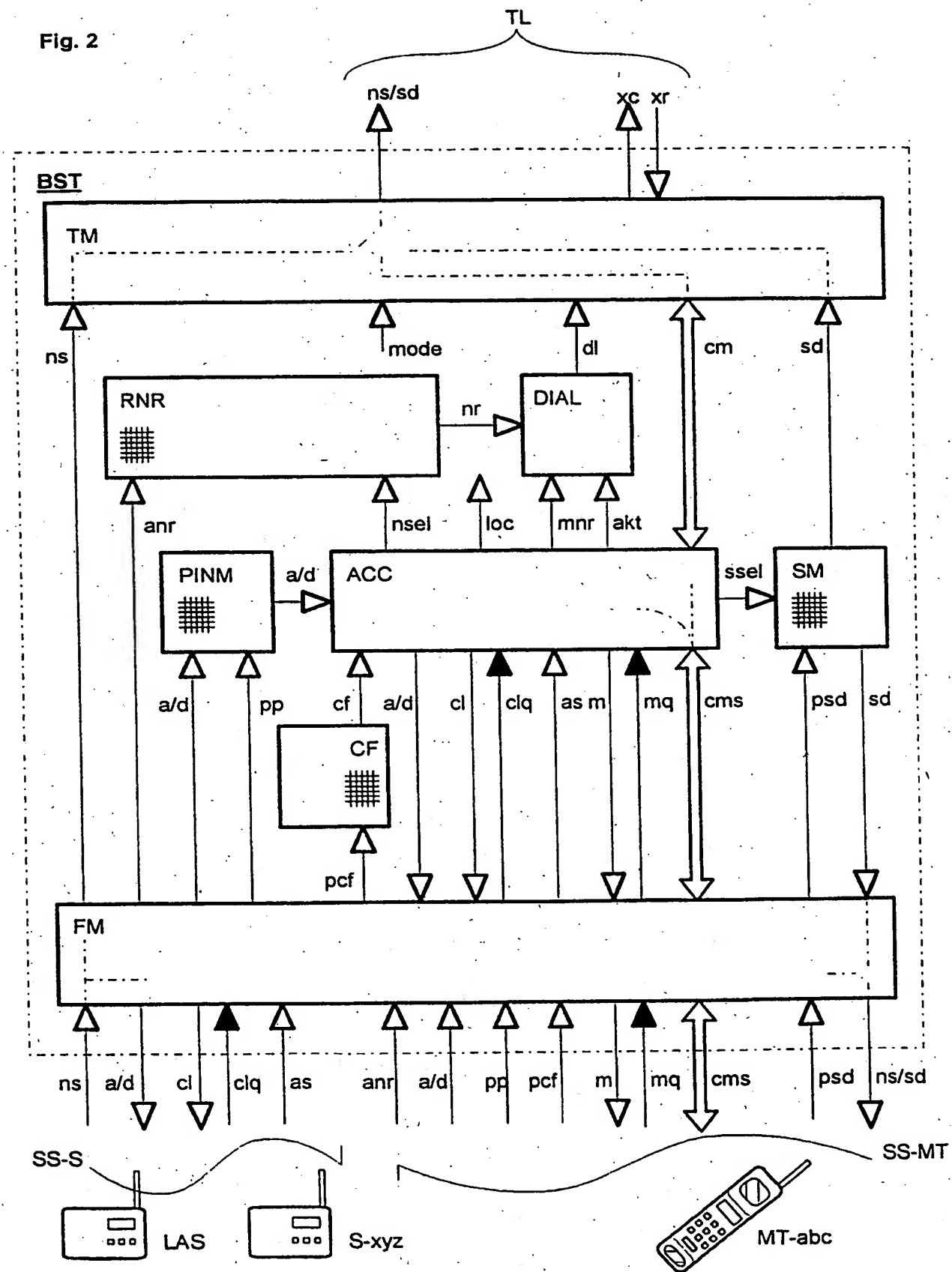
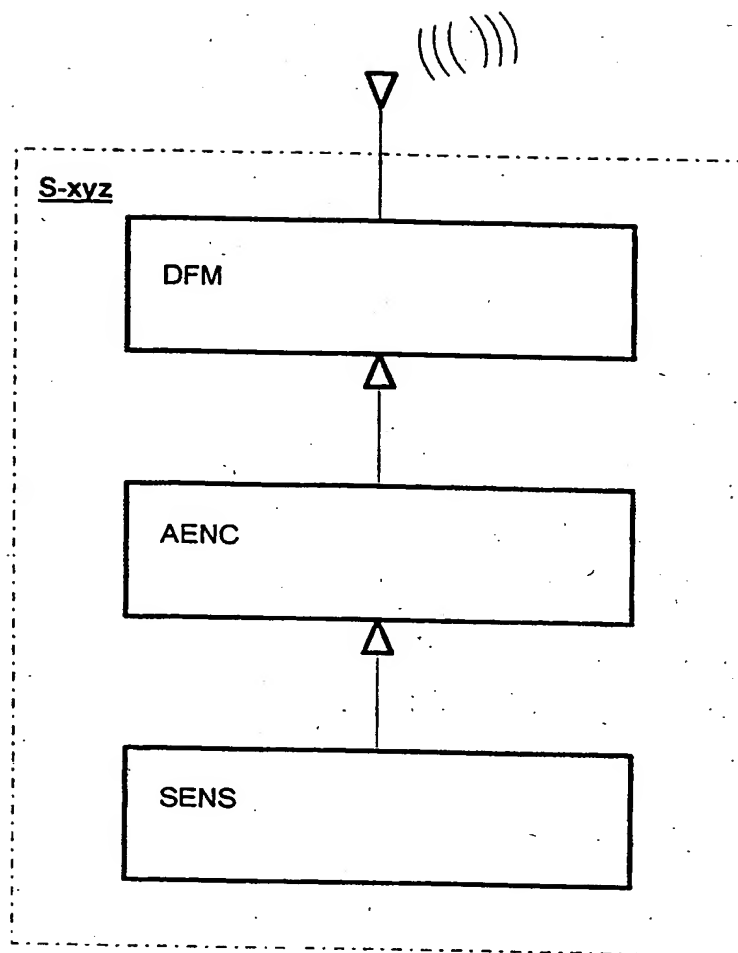


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 99/00062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M11/04 G08B25/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04M G08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 817 147 A (SIEMENS AG) 7 January 1998 see the whole document	1,3,4
Y		5,8
X	MOORE M A: "INTEGRATED ALARM SYSTEM AND CORDLESS PHONE" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, vol. 11, no. 1987, 1 October 1990, pages 82-85, XP000178632 see page 85; figure 3	1,6,7
X	CH 676 398 A (LANDIS & GYR BETRIEBS AG) 15 January 1991 see column 3, line 11 - column 4, line 27 see column 5, line 39 - line 56 see column 6, line 31 - line 42	1,2
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 May 1999

Date of mailing of the international search report

07/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mikkelsen, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 99/00062

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 97 48220 A (TELALERT INC) 18 December 1997 see page 6, line 12 - page 7, line 7 see page 10, line 5 - line 7 see page 11, line 24 - page 12, line 13 -----</p>	5,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Appl. No.

PCT/CH 99/00062

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0817147	A	07-01-1998	DE 29611601 U	05-09-1996
CH 676398	A	15-01-1991	NONE	
WO 9748220	A	18-12-1997	AU 3021597 A	07-01-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00062

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04M11/04 G08B25/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04M G08B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 817 147 A (SIEMENS AG) 7. Januar 1998 siehe das ganze Dokument	1,3,4
Y	----	5,8
X	MOORE M A: "INTEGRATED ALARM SYSTEM AND CORDLESS PHONE" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, Bd. 11, Nr. 1987, 1. Oktober 1990, Seiten 82-85, XP000178632 siehe Seite 85; Abbildung 3	1,6,7
X	CH 676 398 A (LANDIS & GYR BETRIEBS AG) 15. Januar 1991 siehe Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 27 siehe Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 56 siehe Spalte 6, Zeile 31 - Zeile 42	1,2
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist.

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Mai 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mikkelsen, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00062

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>WO 97 48220 A (TELALERT INC) 18. Dezember 1997 siehe Seite 6, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 7 siehe Seite 10, Zeile 5 - Zeile 7 siehe Seite 11, Zeile 24 - Seite 12, Zeile 13</p> <p>-----</p>	5,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/CH 99/00062

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0817147	A	07-01-1998	DE	29611601 U	05-09-1996
CH 676398	A	15-01-1991	KEINE		
WO 9748220	A	18-12-1997	AU	3021597 A	07-01-1998

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (uspto)